



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR BOCATOMA CANAL ALTO, DISTRITO DE GUADALUPITO, PROVINCIA DE VIRU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO SANTA, SECTOR BOCATOMA CANAL ALTO, DISTRITO GUADALUPITO, PROVINCIA DE VIRU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

I.- UBICACIÓN:

RÍO	SANTA	SECTOR	BOCATOMA CANAL ALTO	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD	PROVINCIA	VIRU	DISTRITO	GUADALUPITO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUARMEY CHICAMA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		MOCHE-VIRU-CHAO		

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO I	ESTE INICIAL	764,831 m	NORTE INICIAL	9,011,638 m	ZONA	17 S
	ESTE FINAL	764,879 m	NORTE FINAL	9,011,529 m	ZONA	17 S

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra ubicada al Oeste de la Cordillera Oriental y corresponden a las unidades denominadas El Altiplano y las estribaciones de la Cordillera Oriental. Se ubica a una altura de 6738 m.s.n.m. correspondiente al nevado Huascaran. Las estribaciones de la zona estudio, emergen abruptamente elevaciones de cerros, desde la planicie altiplánica. En el departamento de La Libertad la geomorfología muestra un interesante desarrollo de la Cordillera Occidental, la cual se divide en dos tramos: hacia el lado Este se tiene la Cordillera Blanca y hacia el lado Oeste se tiene la Cordillera Negra, conformando así el Callejón de Huaylas. La Cordillera Blanca se denomina así por las imponentes cumbres glaciares de hielos permanentes, mientras que la Cordillera Negra, se denomina así por contraposición, al no tener cumbres glaciares.

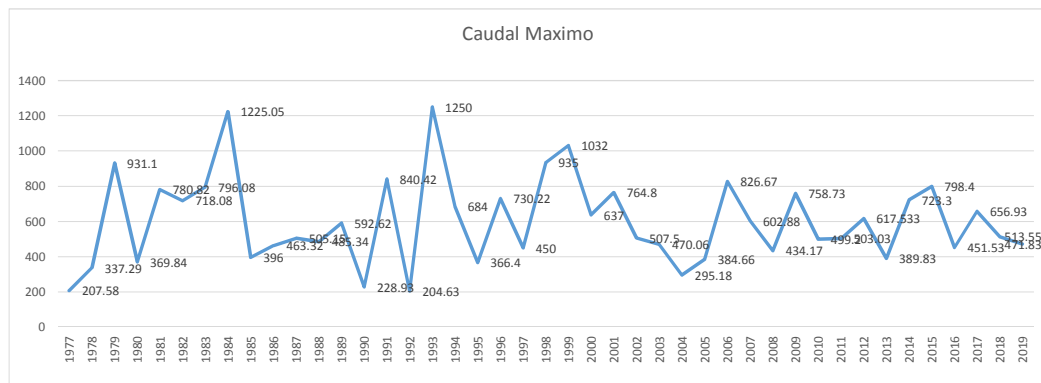
En el flanco Oeste de la Cordillera Blanca y a lo largo de ella se encuentra la denominada Falla de la Cordillera Blanca, con una longitud aproximada de 210 km; ésta falla normal exhibe continuas evidencias geomorfológicas de repetidos desplazamientos del Pleistoceno tardío y Holoceno (Schwartz, 1988). Al oeste del Valle del Río Santa se encuentra la Cordillera Negra cuya altura comprende entre los 4800 y 5187 m.s.n.m. (Dollfus, Peñaherra; 1962). Las pendientes que presenta son ligeramente suaves, no presenta glaciares como en la Cordillera Blanca. En los meses de Diciembre a Marzo, se cubre de granizo y escarcha en las partes altas de la Cordillera Negra. El pico más elevado de ésta cordillera es el Conocranra (5187 msnm).

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)

3.2.- HIDROLOGÍA

"La propuesta técnica analizada es la des colmatación del cauce de río, dicho material des colmatado será colocado a las riveras, y colocación con roca al volteo, utilizando maquinaria pesada necesaria, con la finalidad de recuperar las áreas de cultivos aledaños al río y garantizar la producción agrícola en los usuarios de la comisión de usuarios Campo Nuevo. Se plantea limpiar, descolmatar y conformar dique con enrocado en una longitud de 0.12 km aproximadamente. Para el cálculo de caudales máximos de diseño del río Santa; se asume  $T_r = 100$  años  $Q = 1098.62$  m<sup>3</sup>/s y para  $T_r = 50$  años  $Q = 998.57$  m<sup>3</sup>/s. respetivamente., con información de los caudales registrados en la estación Condorcerro. Presentándose los meses de febrero, marzo, abril donde el río Santa aumenta su caudal y son los meses que causan peligro de inundación."





## V.- PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

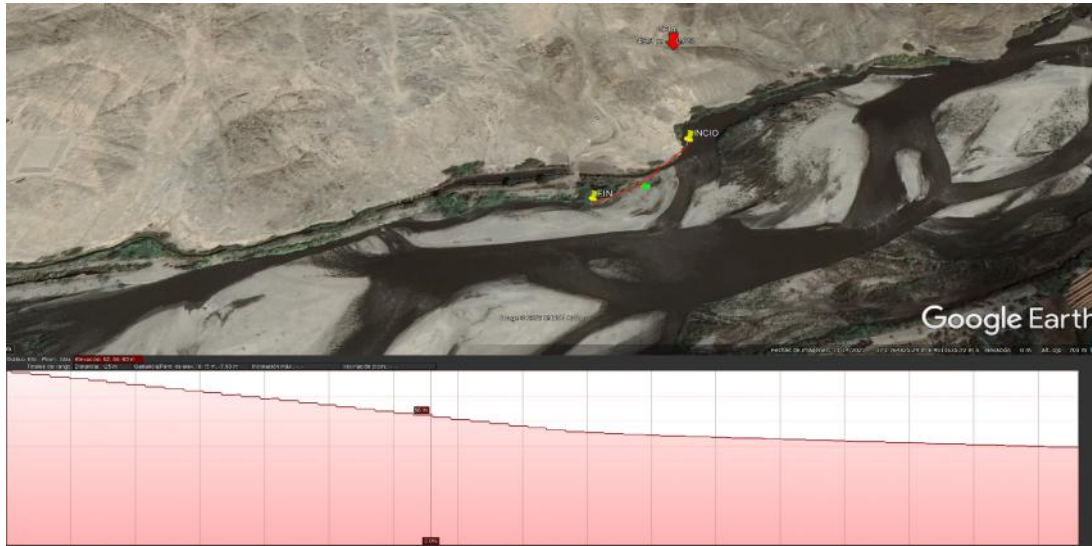
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Santa en una longitud de 120.0 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha del río Santa, en una longitud de 120.0 m., considerando que el río Santa divide dos juntas de usuarios que pertenecen a diferentes departamentos y la que solicito identificar los puntos
- Protección con enrocado, en el margen derecha del río en una longitud de 120.0 m

### 5.2.- No Estructurales

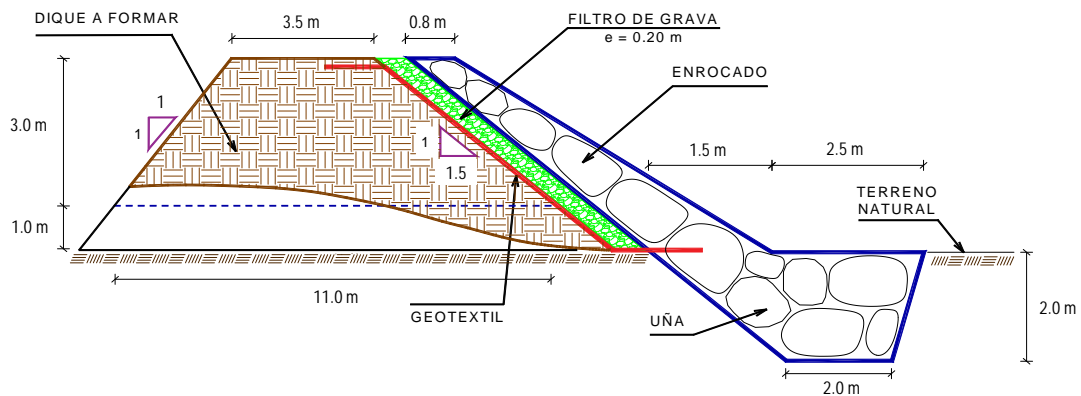
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 6.1.- VISTA DE PLANTA



### 6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO SANTA , EN EL SECTOR BOCATOMA CANAL ALTO, DISTRITO DE GUADALUPITO, PROVINCIA DE VIRU - LA LIBERTAD.





FIGURA N°02: AL FONDO SE OBSERVA EL CANAL ALTO, MARGEN DERECHA DEL RIO SANTA, EL CUAL HA SIDO AFECTADO POR CRECIDA DEL RIO



FIGURA N°03: SE OBSERVA QUE UN TRAMO DEL DIQUE A SIDO LLEVADO, EL CUAL INGRESO EL AGUA A CULTIVOS PRIVADOS.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO, L = 120 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,671.33</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>56,586.78</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,520.46	8,520.46
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.88	1,412.16
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.20	57,120.89	11,424.18
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>104,761.38</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	8,640.00	5.18	44,712.08
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2,610.00	10.00	26,087.95
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	720.00	5.28	3,804.53
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	678.82	3.17	2,152.16
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,375.00	8.30	28,004.67
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>132,130.02</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	942.82	13.09	12,342.18
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	135.76	50.74	6,888.98
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	1,272.00	32.72	41,618.16
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,272.00	10.57	13,442.66
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,272.00	37.70	47,953.52
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	576.00	9.06	5,217.63
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	441.60	10.57	4,666.88
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>302,649.51</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					30,264.95
UTILIDAD (10%CD)					30,264.95
<b>SUB TOTAL</b>					<b>363,179.41</b>
IGV (18%)					65,372.29
<b>TOTAL</b>					<b>428,551.70</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					15,132.48
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					6,052.99
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>464,737.17</b>

X.- CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO, L = 120 m					
1.01	OBRAS PROVISIONALES					
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	■			
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	■			
1.02	OBRAS PRELIMINARES					■
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	■			
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	■			
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	■			
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes		■	■	■
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km		■		
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3		■	■	■
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3		■	■	■
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3		■	■	■
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2		■	■	■
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		■	■	■
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO					
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2		■	■	
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3				■
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			■	■
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3				■
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3				■
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3				
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3				
1.05	FLETE TERRESTRE					
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	■	■		■

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01	
		15	30
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA	<div></div>	
1.02	CONTRATACION		<div></div>
1.03	EJECUCION	<div></div>	
1.04	SUPERVISION	<div></div>	
1.05	SEGUIMIENTO	<div></div>	
1.06	LIQUIDACION		<div></div>

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA REFERENCIAL

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

\_\_\_\_\_  
PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA  
TÉCNICA REFERENCIAL  
Nombre, firma y sello

\_\_\_\_\_  
ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL  
DEL AGUA  
Nombre, firma y sello

\_\_\_\_\_  
PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
Nombre, firma y sello

\_\_\_\_\_  
DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA  
DEL AGUA  
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 13/09/2022

NOTA : \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

\* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO  
 Lugar : LA LIBERTAD - VIRU - GUADALUPITO  
 Fecha : 13/09/2022

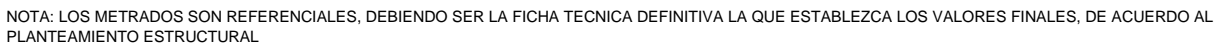
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO, L = 120 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,671.33</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>56,586.78</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,520.46	8,520.46
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.88	1,412.16
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.20	57,120.89	11,424.18
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>104,761.38</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	8,640.00	5.18	44,712.08
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2,610.00	10.00	26,087.95
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	720.00	5.28	3,804.53
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	678.82	3.17	2,152.16
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,375.00	8.30	28,004.67
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>132,130.02</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	942.82	13.09	12,342.18
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	135.76	50.74	6,888.98
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	1,272.00	32.72	41,618.16
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,272.00	10.57	13,442.66
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,272.00	37.70	47,953.52
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	576.00	9.06	5,217.63
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	441.60	10.57	4,666.88
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>302,649.51</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	30,264.95
UTILIDAD (10%CD)	30,264.95
<b>SUB TOTAL</b>	<b>363,179.41</b>
IGV (18%)	65,372.29
<b>TOTAL</b>	<b>428,551.70</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	15,132.48
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	6,052.99
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>464,737.17</b>



**Actividad:** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS  
**Ubicación:** : Sector: BOCATOMA CANAL ALTO Distrito: GUADALUPITO Provincia: VIRU Región: LA LIBERTAD  
**Fecha** : 13/09/2022

## ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

**Fecha:** 13/09/2022

Partida	<b>01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m</b>					
Rendimiento	<b>Und./DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		<b>1,277.29</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						<b>468.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						<b>794.67</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						<b>14.06</b>
Partida	<b>01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		<b>292.94</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	23.38	9.35
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	18.48	7.39
	PEON	hh	1.00	0.40	16.71	6.68
						<b>23.43</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						<b>268.81</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	23.43	0.70
						<b>0.70</b>
Partida	<b>01.02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		<b>8,520.46</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	18.48	14.78
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						<b>282.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	282.14	8.46
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		3.00	147.97	443.91
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		15.00	297.06	4,455.90
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	313.26	2,506.08
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm		2.00	169.86	339.72
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		4.00	121.06	484.24
						<b>8,238.31</b>

Partida	<b>01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km <b>14,554.92</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.48	18.48
	PEON	hh	1.00	10.00	16.71	167.10
						<b>185.58</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						<b>7,000.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	185.58	5.57
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86	1,273.95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf	hm	0.25	2.50	118.46	296.15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	530.73	5,307.30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55	486.38
						<b>7,369.34</b>
Partida	<b>01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :		m3 <b>5.88</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	16.71	0.11
						<b>0.12</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.12	0.00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.003	169.86	0.57
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf	hm	0.50	0.003	118.46	0.39
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.007	530.73	3.54
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.50	0.003	377.19	1.26
						<b>5.76</b>
Partida	<b>01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO</b>					
Rendimiento	<b>Mes/DIA</b>	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :		mes <b>13,976.26</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.38	2,338.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	18.48	5,544.00
	PEON	hh	2.000	200.00	16.71	3,342.00
						<b>11,224.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						<b>227.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11224.00	336.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						<b>2,525.22</b>

Partida	<b>01.03.01 DESVÍO DEL RÍO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	<b>57,120.89</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	23.38	1,870.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	80.00	16.71	1,336.80
						<b>3,355.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3,355.04	100.65
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	28.26	2,260.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	377.19	30,175.20
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	40.000	530.73	21,229.20
						<b>53,765.85</b>
Partida	<b>01.03.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5.18</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.16
						<b>0.17</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.17	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						<b>5.00</b>
Partida	<b>01.03.03 CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 650.00	EQ. 650.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>10.00</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.012	16.71	0.21
						<b>0.23</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.23	0.01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf	hm	1.00	0.012	118.46	1.46
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.006	169.86	1.05
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	0.006	194.55	1.20
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.003	377.19	1.16
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	0.009	530.73	4.90
						<b>9.77</b>
Partida	<b>01.03.04 EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5.28</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.22
						<b>0.25</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.25	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.01	377.19	5.03
						<b>5.04</b>

Partida	01.03.05		PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m2		3.17
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.48	0.015
	PEON	hh	1.000	0.008	16.71	0.134
						0.148
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.15	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						3.02
Partida	01.03.06		ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m3		8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	16.71	0.09
						0.10
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.10	0.00
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.000	0.0213	313.26	6.68
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0053	283.66	1.51
						8.20
Partida	01.04.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por : m2		13.09
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	23.38	0.998
	PEON	hh	16.00	0.085	16.71	1.426
						2.423
	Materiales					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	10.09	10.595
						10.595
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.42	0.073
						0.073
Partida	01.04.02		SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0	EQ. 800.0	Costo unitario directo por : m3		50.74
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.018
	PEON	hh	2.00	0.020	16.71	0.334
						0.353
	Materiales					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	42.37	46.607
						46.607
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.35	0.011
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.010	377.19	3.77
						3.783

Partida	<b>01.04.03 EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 250.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		<b>32.72</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1.00	0.032	24.30	0.78
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	2.00	0.064	24.30	1.56
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.00	0.064	18.48	1.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.06
						<b>3.57</b>
	<b>Materiales</b>					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	2.20	2.20
	FULMINANTE	und.		1.000	1.69	1.69
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	7.62	1.91
	BARRENO 5" X 7/8"	und.		0.017	251.06	4.27
						<b>10.06</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3.57	0.11
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.00	0.032	203.12	6.50
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.00	0.064	6.31	0.40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.032	377.19	12.07
						<b>19.08</b>
Partida	<b>01.04.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : m3		<b>10.57</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	16.71	0.45
						<b>0.49</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.49	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						<b>10.07</b>
Partida	<b>01.04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		<b>37.70</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.48	0.04
	PEON	hh	1.00	0.023	16.71	0.38
						<b>0.42</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.42	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.00	0.091	313.26	28.64
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						<b>37.28</b>
Partida	<b>01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		<b>9.06</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.00	0.023	16.71	0.38
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.48	0.04
						<b>0.42</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.42	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						<b>8.63</b>



Partida	<b>01.04.06</b>		<b>ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :		m3
						<b>10.57</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.00	0.027	16.71	0.45
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.05
						<b>0.49</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.49	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						<b>10.07</b>

Partida	<b>01.05.01</b>		<b>FLETE TERRESTRE</b>			
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		Glb
						<b>3,500.00</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	3,500.00	3,500.00
						<b>3,500.00</b>

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES

# **PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA**

**ACTIVIDAD:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

**FECHA:** 13/09/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>35,573.49</b>
OPERARIO	hh	70.23	23.38	1,641.91
OFICIAL	hh	614.00	18.48	11,346.72
PEON	hh	770.18	16.71	12,869.65
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	30.71	18.48	567.46
TOPOGRAFO	hh	200.00	23.38	4,676.00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	40.70	24.30	989.11
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	81.41	24.30	1,978.21
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	81.41	18.48	1,504.42
<b>MATERIALES</b>				<b>41,397.30</b>
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	16.80	19.32	324.58
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7.68	46.02	353.43
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	4.25	4.47	19.00
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	459.00	459.00
MADERA TORNILLO	p2	271.20	6.30	1,708.56
TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2	144.00	12.22	1,759.68
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27.00	7.50	202.50
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	100.00	35.00	3,500.00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	6.00	16.00	96.00
CORDEL	rl	20.00	5.00	100.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	36.00	3.78	136.08
ESTACA DE MADERA	Und.	40.00	2.50	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.50	44.01	22.01
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	989.96	10.09	9,988.73
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	149.34	42.37	6,327.58
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	1,272.00	2.20	2,798.40
FULMINANTE	Und.	1,272.00	1.69	2,149.68
DINAMITA AL 65%	Kg	318.00	7.62	2,423.16
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	21.62	251.06	5,428.92
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3500.00	3,500.00
<b>EQUIPOS</b>				<b>225,678.71</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,067.20
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	3.00	147.97	443.91
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	15.00	297.06	4,455.90
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	196.30	313.26	61,492.04
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	22.61	169.86	3,840.80
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	121.06	484.24
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	34.17	118.46	4,048.14
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	120.01	530.73	63,692.88
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	17.31	194.55	3,367.96
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	24.83	377.19	9,365.92
NIVEL DE INGENIEROS	he	100.00	10.19	1,019.00
ESTACION TOTAL	he	200.00	16.79	3,358.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	16.00	28.26	452.16
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	145.03	377.19	54,703.20
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	18.00	283.66	5,105.88
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	40.70	203.12	8,267.80
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	81.41	6.31	513.68

<b>TOTAL (\$/)</b>	<b>302,649.51</b>
--------------------	-------------------






















NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES

## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

**Ubicación** : Sector: BOCATOMA CANAL ALTO Distrito: GUADALUPITO Provincia: VIRU Región: LA LIBERTAD

**Fecha** 13/09/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO, L = 120 m					
1.01	OBRAS PROVISIONALES					
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.				
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2				
1.02	OBRAS PRELIMINARES					
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb				
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km				
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3				
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes				
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3				
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3				
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3				
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2				
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO					
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2				
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3				
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3				
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3				
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3				
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3				
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3				
1.05	FLETE TERRESTRE					
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb				

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>15.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	2.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

Nota: El tiempo a la actividad y a la cantera inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria